

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC979 U.S. PTO
09/938230
08/23/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月23日

出 願 番 号

Application Number:

実願2000-006045

出 願 人

Applicant(s):

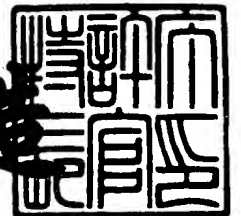
船井電機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 7月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 実用新案登録願

【整理番号】 RU1226

【あて先】 RU 1 2 2 6

【国際特許分類】 H04N 5/44

【考案の名称】 DVD装置内蔵型テレビジョン

【請求項の数】 6

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社
内

【氏名】 神之園 武志

【実用新案登録出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【納付年分】 第1年分から第3年分

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 49,400円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【考案の名称】 DVD装置内蔵型テレビジョン

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 DVDの再生信号に基づいて得られたアナログ画像信号を送出するDVD装置と、

アナログ画像信号を処理するテレビ回路基板とを備え、

筐体が絶縁材により形成されたDVD装置内蔵型テレビジョンにおいて、

DVD装置とテレビ回路基板とを電氣的に接続する経路を形成すると共に前記経路を介してDVD装置の側から流れ出すノイズ成分を低減するフィルタが形成されたフィルタ基板と、

DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドケースとを備えたことを特徴とするDVD装置内蔵型テレビジョン。

【請求項2】 前記シールドケースが、略平面状の金属板からなるシールド台座と、シールド台座に取り付けられるシールドカバーとからなり、

前記DVD装置と前記フィルタ基板とがシールド台座上で互いに近接して配置され、

DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドカバーを単一のケース状としたことを特徴とする請求項1記載のDVD装置内蔵型テレビジョン。

【請求項3】 一方の端部が、テレビ回路基板またはフィルタ基板の2種の基板のうちの一方の基板に固定され、他方の端部が、前記2種の基板のうちの他方の基板に設けられたコネクタに抜き差し可能な金属ピンを介して、テレビ回路基板とフィルタ基板とが電氣的に接続されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載のDVD装置内蔵型テレビジョン。

【請求項4】 フィルタ基板とテレビ回路基板とは、前記シールドケースの壁部を挟んで、互いに近接して設けられていることを特徴とする請求項1から請求項3までのいずれかに記載のDVD装置内蔵型テレビジョン。

【請求項5】 動作電源を供給する電源基板が前記シールドカバーの近傍に設けられ、前記電源基板の二次側の接地レベルが、前記シールドケースに電氣的に接続されていることを特徴とする請求項1から請求項4までのいずれかに記載の

DVD装置内蔵型テレビジョン。

【請求項6】 前記電源基板の二次側の接地レベルとなるパターンが前記シールドケースに直接に接続されていることを特徴とする請求項5記載のDVD装置内蔵型テレビジョン。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【考案の属する技術分野】

本考案は、筐体が絶縁材によって形成されたDVD装置内蔵型テレビジョンに係り、より詳細には、DVD装置と、DVD装置とテレビ回路基板とを接続するフィルタ基板とをシールドケースによって覆ったDVD装置内蔵型テレビジョンに関するものである。

【0002】

【従来技術】

DVD再生装置は、動画となるデジタル画像信号の処理を行う関係から、極めて大きいレベルのノイズを輻射する。このため、筐体に金属を用いることによって、筐体外部に輻射される高周波ノイズのレベルの低減を行っていた（第1の従来技術とする）。

【0003】

また、アナログ画像信号の処理を行うテレビ回路基板とDVD再生装置とを接続する経路に挿入されたフィルタとテレビ回路基板とを接続する経路には、作業性の複雑化を回避するため、テレビ回路基板に接続されるコネクタを有するリード線が用いられていた（第2の従来技術とする）。

【0004】

また、CD再生装置を内蔵したテレビジョンにおいて、CD再生装置から発生するノイズを低減するための従来技術が、特開平8-307783号として提案されている。すなわち、この技術では、CD再生装置にCDが挿入されていない場合には、CD再生装置の動作を停止させている。また、CDが挿入されている場合には、挿入されたCDの種類に対応して、音声系のクロック発生部、または映像系のクロック発生部のみを動作させている。従って、妨害となる輻射のレベ

ルが低減されることになる（第3の従来技術とする）。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、DVD再生装置をテレビジョンに内蔵させようとする場合、第1の従来技術を用いると、以下に示す問題を生じていた。すなわち、DVD再生装置とテレビジョンとを一体化し、筐体を金属でもって形成する場合には、筐体の形状が大きいため、装置が重くなる。また、筐体の価格が上昇する。

【0006】

かつ、筐体を金属によって形成することにより得られる効果は、筐体外部への不要輻射の減衰となる。このため、以下に示す問題については、解決することができない。

すなわち、テレビジョンの信号を処理するテレビ回路は、アナログ系統の信号を処理する回路となっている。一方、DVD再生装置は、光ディスクに記録されたデジタル画像信号のデジタル信号処理とD/A変換とを行うことによって、最終的にアナログ画像信号を得る装置となっている。且つ、クロック周波数は極めて高い周波数となっている。このため、DVD再生装置から輻射される高周波ノイズは、極めてレベルが大きい。従って、テレビ回路基板とDVD再生装置との双方を、1つの筐体の内部に設ける場合には、DVD再生装置から輻射されるノイズが、テレビ回路基板に飛び込むことになる。その結果、テレビジョンの画面や音声にノイズが混入するという事態を招いていた。

【0007】

また、第2の従来技術を用いた場合には、以下に示す問題を生じていた。すなわち、フィルタからテレビ回路基板までの経路を形成するリード線には、長さに余裕をもたせる必要があるため、接続後においては、リード線に曲がりが生じる。また、この曲がりの形状は、装置ごとに大きくばらつく。一方、リード線から輻射される高周波ノイズは、リード線が長くなるとレベルが大きくなる。また、リード線の曲がり具合によっても、レベルが大きくばらつく。その結果、筐体外部に輻射される高周波ノイズのレベルや、テレビ回路基板に飛び込む高周波ノイズのレベルは大きく、且つ、そのレベルが、装置ごとにばらつくことになる。

【0008】

また、DVD再生装置においては、画像を再生する場合、音声と同時に再生されることになる。このため、第3の従来技術におけるように、映像系のクロック発生部と音声系のクロック発生部とのうち、一方の発生部のみを動作させるという構成を適用することができない。すなわち、DVD再生装置をテレビジョンと一体化する場合には、第3の従来技術は、適用することが困難な技術となっていた。

【0009】

本考案は上記課題を解決するため創案されたものであって、その目的は、DVD装置と、DVD装置とテレビ回路基板とを接続するフィルタ基板とをシールドケースによって覆うことにより、筐体を絶縁材によって形成した構成において、筐体外部への不要輻射のレベルを低減すると共に、DVD装置が発生するノイズがテレビ回路基板に与える影響を低減することのできるDVD装置内蔵型テレビジョンを提供することにある。

【0010】

また、上記目的に加え、DVD装置とフィルタ基板とを互いに近接して配置すると共に、DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドカバーを単一のケース状とすることにより、シールドケースの形状の大型化を防止すると共に、シールドケースの加工工程を簡単化することのできるDVD装置内蔵型テレビジョンを提供することにある。

【0011】

また、上記目的に加え、テレビ回路基板とフィルタ基板とを、金属ピンを介して電氣的に接続することにより、製造工程の作業性の悪化を招くことなく、筐体外部への不要輻射のレベルをより低減すると共に、DVD装置が発生するノイズがテレビ回路基板に与える影響をより低減し、且つ、ノイズ輻射に関する特性のばらつきをなくすことのできるDVD装置内蔵型テレビジョンを提供することにある。

【0012】

また、上記目的に加え、フィルタ基板とテレビ回路基板とを、シールドケース

の壁部を挟んで互いに近接して設け、フィルタ基板とテレビ回路基板とを接続する信号経路の経路長を短くすることによって、外部に輻射されるノイズレベルのさらなる低減と、ノイズがテレビ回路基板に与える影響のさらなる抑制とを行うことのできるDVD装置内蔵型テレビジョンを提供することにある。

【0013】

また、上記目的に加え、シールドカバーの近傍に設けられた電源基板の接地レベルをシールドケースに電氣的に接続することにより、シールドケースの内部において生じたノイズが、シールドケースの外部に漏れるレベルをさらに抑制すると共に、筐体の外部から与えられる静電気に対する耐破壊特性を向上させることのできるDVD装置内蔵型テレビジョンを提供することにある。

【0014】

また、上記目的に加え、電源基板の二次側の接地レベルとなるパターンを、直接にシールドケースに接続することによって、二次側の接地レベルとシールドケースとの接続インピーダンスをより低減することにより、シールド効果のさらなる向上と静電気に対する耐破壊特性のさらなる向上とを行うことのできるDVD装置内蔵型テレビジョンを提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため本考案に係るDVD装置内蔵型テレビジョンは、DVDの再生信号に基づいて得られたアナログ画像信号を送出するDVD装置と、アナログ画像信号を処理するテレビ回路基板とを備え、筐体が絶縁材により形成されたDVD装置内蔵型テレビジョンに適用し、DVD装置とテレビ回路基板とを電氣的に接続する経路を形成すると共に前記経路を介してDVD装置の側から流れ出すノイズ成分を低減するフィルタが形成されたフィルタ基板と、DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドケースとを設けている。

【0016】

すなわち、シールドケースは、シールドケース外部との関係において、DVD装置とフィルタ基板とを電磁的に遮蔽する。また、フィルタ基板は、DVD装置とテレビ回路基板とを電氣的に接続する経路を介して、シールドケースの外部に

漏れる高周波ノイズを低減する。

【0017】

また、上記構成に加え、前記シールドケースが、略平面状の金属板からなるシールド台座と、シールド台座に取り付けられるシールドカバーとからなり、前記DVD装置と前記フィルタ基板とがシールド台座上で互いに近接して配置され、DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドカバーを単一のケース状としている。

【0018】

すなわち、DVD装置とフィルタ基板とが近接しているので、DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドカバーは、小型化される。また、シールドカバーは単一のケース状であるので、複雑な加工工程を必要としない。

【0019】

また、上記構成に加え、一方の端部が、テレビ回路基板またはフィルタ基板の2種の基板のうちの一方の基板に固定され、他方の端部が、前記2種の基板のうちの他方の基板に設けられたコネクタに抜き差し可能な金属ピンを介して、テレビ回路基板とフィルタ基板とを電氣的に接続している。

【0020】

すなわち、フィルタ基板とテレビ回路基板とを電氣的に接続する経路は、フィルタ基板とテレビ回路基板との間隔に対し、最短な経路を構成する。従って、シールドケースの外部に露出した経路長が、より短くなる。また、フィルタ基板とテレビ回路基板とを接続する経路は、シールドケースやテレビ回路基板に対し、常に一定の位置関係となる。また、金属ピンの他方の端部がコネクタに挿入されるように、シールドケースの側をテレビ回路基板の側に取り付けるのみで、フィルタ基板とテレビ回路基板とは、電氣的に接続される。

【0021】

また、上記構成に加え、フィルタ基板とテレビ回路基板とは、前記シールドケースの壁部を挟んで、互いに近接して設けられている。

【0022】

すなわち、フィルタ基板とテレビ回路基板との間隔は、最短となる。従って、シールドケースの外部に露出にする金属ピンの長さは最短となるので、金属ピン

からシールドケースの外部に輻射される高周波ノイズのレベルは、より抑制される。

【0023】

また、上記構成に加え、動作電源を供給する電源基板が前記シールドカバーの近傍に設けられ、前記電源基板の二次側の接地レベルを、前記シールドケースに電氣的に接続している。

【0024】

すなわち、シールドケースは、短い経路を介して、電源の二次側の接地レベルに接続されることになる。このため、シールドケースの内部において生じたノイズが、シールドケースの外部に漏れるレベルは、さらに抑制される。また、筐体の外部から与えられる静電ノイズは、より多くの部分がシールドケースの側に流れる。

【0025】

また、上記構成に加え、前記電源基板の二次側の接地レベルとなるパターンが前記シールドケースに直接に接続されている。

【0026】

すなわち、シールドケースは、極めて低いインピーダンスで、電源の二次側の接地レベルに接続される。このため、シールドケースの内部において生じたノイズが、シールドケースの外部に漏れるレベルは、さらに抑制される。また、筐体の外部から与えられる静電ノイズは、より多くの部分がシールドケースの側に流れる。

【0027】

【考案の実施の形態】

以下に本考案の実施例の形態を、図面を参照しつつ説明する。

図1は、本考案に係るDVD装置内蔵型テレビジョンの一実施形態におけるシールドケース近傍の構造を示す平面図および正面図、図2は、図1におけるEE断面の一部を示す説明図、図3は、実施形態の外観を示す正面図、図4は、実施形態の電氣的接続を示すブロック線図となっている。

【0028】

図において、プラスチックなどの絶縁材によって形成された筐体75の内部には、CRT71やDVD装置1などが設けられている。また、正面パネルの下方には、各種の指示を入力するためのキースイッチ72が設けられている。すなわち、筐体75は、絶縁材によって形成されているため、内部において高周波ノイズが発生すると、筐体75は、前記ノイズを遮蔽することが困難な構造となっている。

【0029】

筐体75の下方に、筐体75の底板と略平行に取り付けられたテレビ回路基板5は、チューナや映像信号の処理回路、などを備えている。このため、キースイッチ72によって放送の受信が指示されたときには、テレビ放送を受信すると共に、受信した画像をCRT71に表示する。また、DVD装置1の再生が指示されたときには、DVD装置1から送出されるアナログ画像信号をCRT71に表示する。

【0030】

シールドケース2は、略長形状且つ略平面状のシールド台座22と、シールドカバー21とによって構成されており、シールド台座22は、鉄板を折曲加工することによって形成されている。また、シールド台座22の上部の略中央にはDVD装置1が取り付けられている。そして、DVD装置1の右方側には、DVD装置1に近接してフィルタ基板3が取り付けられ、左方側には電源基板4が取り付けられている。なお、フィルタ基板3や電源基板4をシールド台座22に取り付けるための支持部材は、図1では図示が省略されている。

【0031】

シールドカバー21は、鉄板を折曲加工することによって形成され、下方が開口した箱体、すなわち、単一のケース状となっていて、シールド台座22に取り付けられたDVD装置1とフィルタ基板3とを上部側から覆うように、シールド台座22に取り付けられている。また、シールドカバー21の正面壁部211の中央から左方にかけては、DVD装置1のトレイ13が前方に移動することを妨げないようにするため、切欠部23が形成されている。すなわち、DVD装置1とフィルタ基板3とは、切欠部23の形成範囲を除くと、その全周囲がシールド

ケース2によって覆われるようになっている。

【0032】

DVD装置1は、トレー13を含み、トレー13を移動させるための機構部やDVDの駆動機構、ピックアップなどを備えた機構部12と、機構部12の上部に設けられた基板11とを備えている。そして、この基板11には、ピックアップによってDVDから再生されたデジタル画像信号を処理することによって、アナログ画像信号を生成する信号処理回路が設けられている。

【0033】

フィルタ基板3は、DVD装置1とテレビ回路基板5とを電氣的に接続する経路が形成された基板となっており、DVD装置1において生じ、テレビ回路基板5の側に漏れ出す高周波ノイズ成分を低減する。

【0034】

すなわち、フィルタ基板3には、電源基板4から供給され、テレビ回路基板5を介して導かれた動作電源を、DVD装置1に導く経路が形成されている。また、この経路には、テレビ回路基板5の側に漏れ出す高周波ノイズを除去するため、コイルとコンデンサとからなるローパスフィルタが設けられている。また、DVD装置1において生成されたアナログ画像信号をテレビ回路基板5に導く経路が形成されている。また、DVD装置1とテレビ回路基板5との間で遣り取りされる制御信号を伝送するための経路が形成されている。

【0035】

なお、DVD装置1の基板11とフィルタ基板3とは、FFC（フレキシブル・フラット・ケーブル）によって電氣的に接続されているが、このFFCは図示が省略されている。

【0036】

電源基板4は、商用電源を一次側入力として、テレビ回路基板5の動作電源と、DVD装置1の動作電源とを生成するブロックとなっている。なお、電源基板4の長手方向に沿った辺45の近傍に沿っては、二次側接地レベルとなるパターン（斜線部411によって、その概略の形状を示す）が形成されている。そして、このパターン411は、41により示す3つの箇所において、シールド台座2

2と電氣的に接続されるようになっている。

【0037】

すなわち、図5に示すように、シールド台座22には、電源基板4の41に示す箇所に対応して、電源基板4を固定するための支持部材221が、シールド台座22と一体に形成されている。また、パターン411のうち、41に対応する箇所においては、レジスト材が塗布されていないパターン露出部が形成されている。このため、電源基板4を、支持部材221を介して、シールド台座22に取り付けたときには、電源基板4における接地レベルとなるパターン411は、41に示す3箇所において、シールド台座22に、直接に、電氣的に接続されることになる。

【0038】

なお、電源基板4の取り付け位置は、接地レベルとシールドケース2との間の接続インピーダンスをより低い値とするため、シールドカバー21がシールド台座22に取り付けられた状態においては、シールドカバー21の壁部に近接した位置となっている。また、電源基板4は、上記した3箇所のほかに、さらに、3つの箇所において、図示されない支持部材を介し、シールド台座22によって支持されるようになっている。

【0039】

また、なお、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とは、直線形状の金属ピンを介して、電氣的に接続されるようになっている。このため、フィルタ基板3には、2箇所に、コネクタ31が取り付けられている。また、コネクタ31に対応するテレビ回路基板5上の位置には、図2に示すように、ピン支持部材61によって支持された複数（例えば、8本）の金属ピン62～62からなるピン部6が取り付けられている。また、金属ピン62～62のそれぞれの一方の端部622～622は、テレビ回路基板5に電氣的に接続されている。

【0040】

このため、フィルタ基板3が取り付けられたシールド台座22を、上方から、テレビ回路基板5の側に向かって移動させ、所定位置に取り付けると、金属ピン62～62の他方の端部621～621は、シールド台座22に形成された開口

部225を挿通し、コネクタ31に挿入される。

【0041】

そして、シールド台座22を所定位置に取り付けたときには、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とは、シールドケース2の壁部であるシールド台座22を挟んで、互いに平行に、近接した位置に設けられることになる。従って、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とは、最短な経路となる金属ピン62～62を介して、互いに電氣的に接続される。

【0042】

上記構成からなる実施形態の作用について、以下に説明する。

シールドカバー21は、下方が開口した箱体、すなわち、単一のケース状となっている。このため、シールド台座22とシールドカバー21とによって形成されるシールドケース2は、DVD装置1とフィルタ基板3とを、その周囲の全面に渡って、シールドケース2の外部に対し、電磁的に遮蔽する（但し、正面壁部211の切欠部23の形成範囲を除く）。

【0043】

従って、DVD装置1から輻射される高周波ノイズ、DVD装置1とフィルタ基板3とを接続するFFC（図示を省略）から輻射される高周波ノイズ、および、フィルタ基板3から輻射される高周波ノイズは、シールドケース2によって遮蔽される。このため、筐体75が絶縁材によって形成されていることから、筐体75によって高周波ノイズを遮蔽することが困難な構造となっているにも係わらず、筐体75の外部に輻射される高周波ノイズは、低減されることになる。

【0044】

また、DVD装置1とフィルタ基板3とは、互いに近接して設けられているので、シールドカバー21の形状は小型化される。かつ、シールドカバー21の形状は、単一のケース状であるので、加工が容易となっている。

【0045】

また、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とは、直線形状の金属ピン62～62によって、互いが電氣的に接続されている。従って、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とを電氣的に接続する経路は、フィルタ基板3とテレビ回路基板5と

の間隔に対し、最短な経路を構成することになる。

【0046】

なお、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とを接続する経路のうち、シールドケース2の外部に露出した部分からは、この経路に混入した高周波ノイズの輻射が発生する。また、輻射のレベルは、シールドケース2の外部に露出した経路長が長くなると、レベルが増加する。しかし、上記した経路は、金属ピン62～62によって形成されているため、シールドケース2の外部に露出した経路長は、フィルタ基板3とテレビ回路基板5ととの間隔に対し、最短となっている。このため、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とを接続する経路から外部に輻射される高周波ノイズのレベルは、微小値に抑制されることになる。

【0047】

また、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とを接続する経路は、たわみや曲がりが発生しない金属ピン62～62となっているので、この経路とシールドケース2やテレビ回路基板5との互いの位置関係は、常に一定の位置関係となる。従って、金属ピン62～62から輻射される高周波ノイズのレベルには、ばらつきがなくなる。従って、不要輻射のレベルのばらつきの補正が不要になる。

【0048】

また、金属ピン62～62の端部621～621がコネクタ31に接続されるように、シールドケース2を所定位置に取り付けるのみで、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とは、電氣的に接続される。従って、作業性の複雑化が生じない。

【0049】

また、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とは、シールドケース2の壁部であるシールド台座22を挟んで、互いに平行に近接した位置関係となっている。このため、フィルタ基板3とテレビ回路基板5との間隔は、最短となっている。その結果、シールドケース2の外部に露出にする金属ピン62～62の長さは、最短となる。このため、フィルタ基板3とテレビ回路基板5とを接続する経路から外部に輻射される高周波ノイズのレベルは、最も抑制されることになる。

【0050】

また、電源基板4がシールドケース2の近傍に位置すると共に、電源基板4の二次側接地レベルがシールドケース2に電氣的に接続されている。その結果、二次側接地レベルは、短い経路を介して、シールドケース2に電氣的に接続される。従って、シールドケース2の内部において生じたノイズが、シールドケース2の外部に漏れるレベルは、さらに抑制されることになる。また、筐体の外部から与えられる静電ノイズは、より多くの部分がシールドケース2の側に流れるため、静電気に対する耐破壊特性が向上することになる。

【0051】

また、電源基板4の二次側接地レベルをシールドケース2に接続する方法が、接地レベルとなるパターン411を、シールドケース2に、直接に、電氣的に接続する方法となっている。従って、シールドケース2は、極めて低いインピーダンスで、電源の二次側の接地レベルに接続されることになる。

【0052】

このため、シールドケース2の内部において生じたノイズが、シールドケース2の外部に漏れるレベルは、より多く抑制されることになる。また、筐体の外部から与えられる静電ノイズは、より多くの部分がシールドケース2の側に流れるため、静電気に対する耐破壊特性が、さらに向上することになる。

【0053】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案に係るDVD装置内蔵型テレビジョンは、DVDの再生信号に基づいて得られたアナログ画像信号を送出するDVD装置と、アナログ画像信号を処理するテレビ回路基板とを備え、筐体が絶縁材により形成されたDVD装置内蔵型テレビジョンに適用し、DVD装置とテレビ回路基板とを電氣的に接続する経路を形成すると共に前記経路を介してDVD装置の側から流れ出すノイズ成分を低減するフィルタが形成されたフィルタ基板と、DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドケースとを設けている。従って、シールドケースは、シールドケース外部との関係において、DVD装置とフィルタ基板とを電磁的に遮蔽する。また、フィルタ基板は、DVD装置とテレビ回路基板とを電氣的に接続する経路を介して、シールドケースの外部に漏れる高周波ノイズを低減す

る。このため、筐体外部への不要輻射のレベルを低減すると共に、DVD装置が発生するノイズがテレビ回路基板に与える影響を低減することができる。

【0054】

また、さらに、前記シールドケースが、略平面状の金属板からなるシールド台座と、シールド台座に取り付けられるシールドカバーとからなり、前記DVD装置と前記フィルタ基板とがシールド台座上で互いに近接して配置され、DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドカバーを単一のケース状としている。つまり、DVD装置とフィルタ基板とが近接しているので、DVD装置とフィルタ基板とを覆うシールドカバーは、小型化される。また、シールドカバーは単一のケース状であるので、複雑な加工工程を必要としない。このため、シールドケースの形状の大型化を防止すると共に、シールドケースの加工工程を簡単化することができる。

【0055】

また、さらに、一方の端部が、テレビ回路基板またはフィルタ基板の2種の基板のうちの一方の基板に固定され、他方の端部が、前記2種の基板のうちの他方の基板に設けられたコネクタに抜き差し可能な金属ピンを介して、テレビ回路基板とフィルタ基板とを電氣的に接続している。従って、フィルタ基板とテレビ回路基板とを電氣的に接続する経路が短縮され、シールドケースの外部に露出した経路長が短くなる。また、前記経路は、シールドケースやテレビ回路基板に対し、常に一定の位置関係となる。且つ、金属ピンの端部がコネクタに挿入されるように、フィルタ基板を取り付けるのみで、フィルタ基板とテレビ回路基板とは、電氣的に接続される。このため、製造工程の作業性の悪化を招くことなく、筐体外部への不要輻射のレベルをより低減することができる。また、DVD装置が発生するノイズがテレビ回路基板に与える影響をより低減し、且つ、ノイズ輻射のレベルのばらつきをなくすことができる。

【0056】

また、さらに、フィルタ基板とテレビ回路基板とを、前記シールドケースの壁部を挟んで、互いに近接して設けている。従って、フィルタ基板とテレビ回路基板との間隔は、最短となる。その結果、シールドケースの外部に露出する金属ピ

ンの長さは最短となるので、金属ピンからシールドケースの外部に輻射される高周波ノイズのレベルは、より抑制されるので、外部に輻射されるノイズレベルのさらなる低減と、ノイズがテレビ回路基板に与える影響のさらなる抑制とを行うことができる。

【0057】

また、さらに、動作電源を供給する電源基板が前記シールドカバーの近傍に設けられ、前記電源基板の二次側の接地レベルを、前記シールドケースに電氣的に接続している。従って、シールドケースは、電源の二次側の接地レベルに、短い経路を介して接続される。このため、シールドケースの内部において生じたノイズが、シールドケースの外部に漏れるレベルは、さらに抑制される。また、筐体の外部から与えられる静電ノイズは、より多くの部分がシールドケースの側に流れる。このため、シールドケースの内部において生じたノイズが、シールドケースの外部に漏れるレベルをさらに抑制すると共に、筐体の外部から与えられる静電気に対する耐破壊特性を向上させることができる。

【0058】

また、さらに、前記電源基板の二次側の接地レベルとなるパターンが前記シールドケースに直接に接続されている。従って、シールドケースは、極めて低いインピーダンスで、電源の二次側の接地レベルに接続される。このため、シールドケースの内部において生じたノイズが、シールドケースの外部に漏れるレベルは、さらに抑制される。また、筐体の外部から与えられる静電ノイズは、より多くの部分がシールドケースの側に流れる。このため、シールド効果のさらなる向上と静電気に対する耐破壊特性のさらなる向上とを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本考案に係るDVD装置内蔵型テレビジョンの一実施形態におけるシールドケースの近傍の構造を示す平面図および正面図である。

【図2】

図1におけるEE断面の一部を示す説明図である。

【図3】

実施形態の外観を示す正面図である。

【図4】

実施形態の電氣的接続を示すブロック線図である。

【図5】

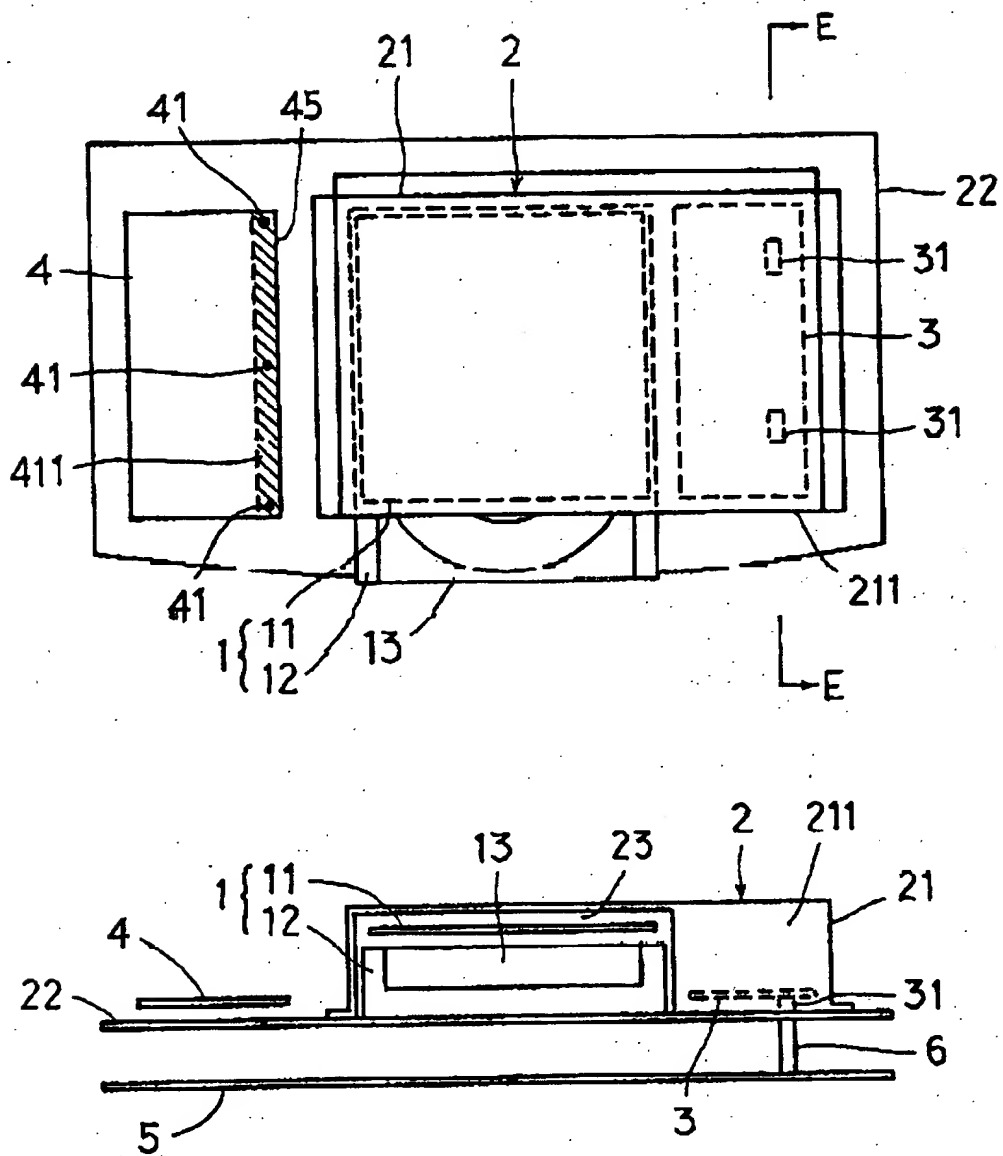
電源基板の接地レベル用のパターンとシールドケースとの接続点を示す説明図である。

【符号の説明】

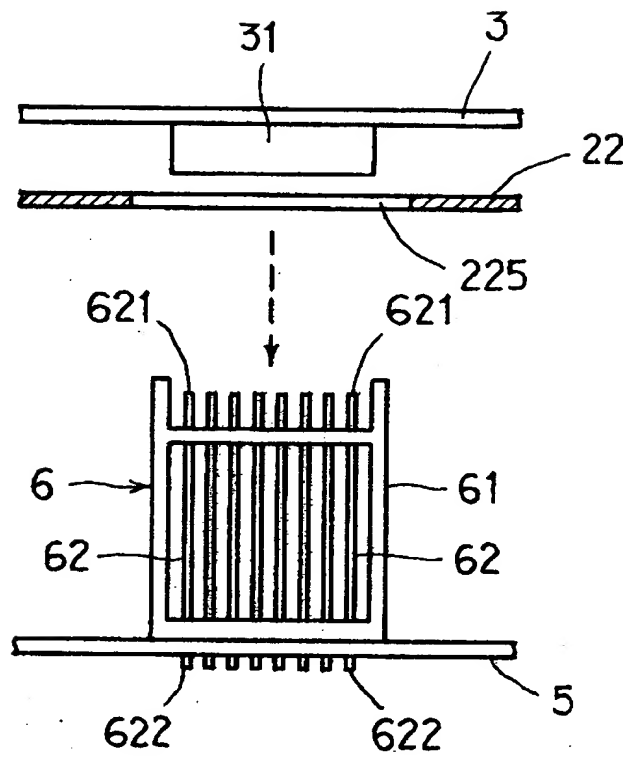
- 1 DVD装置
- 2 シールドケース
- 3 フィルタ基板
- 4 電源基板
- 5 テレビ回路基板
- 11 DVD装置の基板
- 13 トレー
- 21 シールドカバー
- 22 シールド台座
- 31 コネクタ
- 41 接地レベル用のパターンとシールドケースとの接続箇所
- 62 金属ピン
- 75 筐体
- 411 接地レベルのパターン

【書類名】 図面

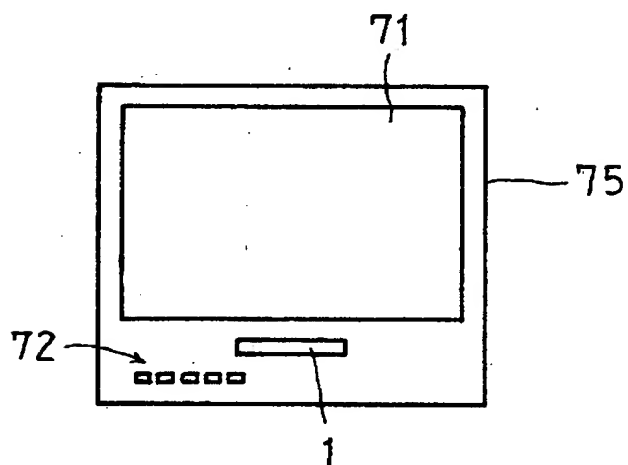
【図1】



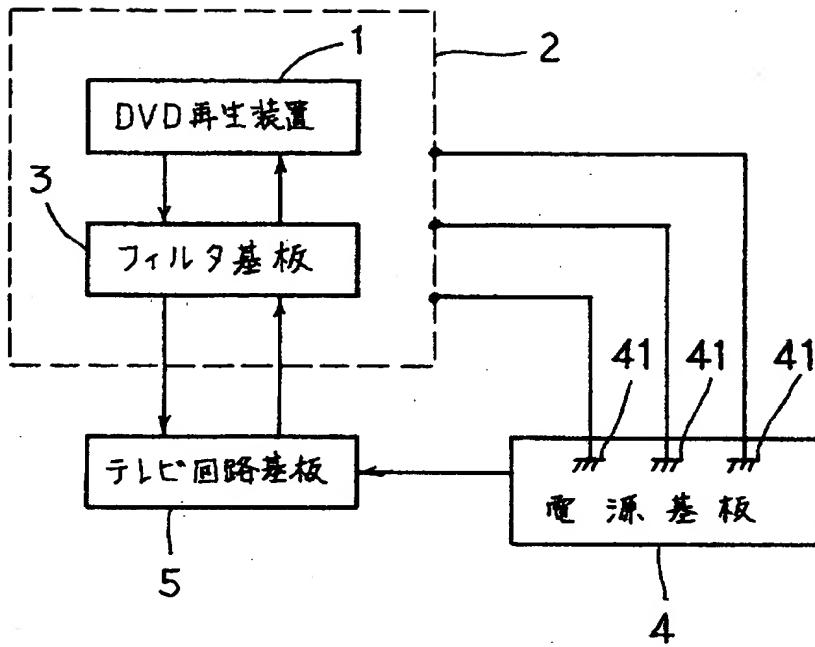
【図2】



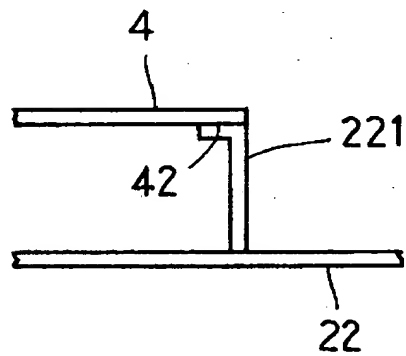
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 筐体外部への不要輻射のレベルの低減と、DVD装置が発生するノイズがテレビ回路基板に与える影響の低減とを行う。

【解決手段】 筐体が絶縁材により形成された構成において、DVD装置1とテレビ回路基板5とを電氣的に接続するフィルタ基板3と、DVD装置1とフィルタ基板3とを覆うシールドケース2とを設けている。

【選択図】 図1

認定・付加情報

実用新案登録出願の番号	実願2000-006045
受付番号	50001064754
書類名	実用新案登録願
担当官	第九担当上席 0098
作成日	平成12年 9月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 8月23日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000201113]

1. 変更年月日 2000年 1月 6日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

氏 名 船井電機株式会社